

HPC Patent Inforum
Patent Number: DE19536423

Acid compsn. for shaping hair - comprising carboxylic acid, sulphonic acid and organic solvent, resisting high humidity and correcting curly hair without damage

KAO

Internal Number:

Inventor(s):

Priority Date: 29/09/94

Priority Data:

Other Priority Data:

Equivalent Patent Numbers: DE19536423 A1 960404 DW9619 A61K-007/09 016pp

Abstract:

DE19536423 A compsn. for shaping the hair, with acid properties, comprises (a) an organic acid(s) of formula (I) - (IV), or salt thereof; (b) a sulphonic acid(s) of formula (V) - (VII), or salt thereof; and (c) an organic solvent. R₁, R₂, R₃ = 4-10 C alkyl or aryl, opt. substd. with OH, alkoxy, acyloxy, COOH or amino gp(s); R₄ = H, COOH, -CONR₇R₈, or 1-6 C alkyl, opt. substd. with OH, CO, amino or alkoxy; R₇, R₈ = H or 1-6 C alkyl, opt. substd. with OH; R₅, R₆ = H, COOH, -CONR₉R₁₀, 1-6 C alkyl, opt. substd. with OH, CO, amino or alkoxy, or -OR₁₁; R₉, R₁₀, R₁₁ = H or 1-6 C alkyl, opt. substd. with OH; R₁₂-R₁₆ = H, CONR₁₇R₁₈, 1-6 C alkyl, opt. substd. with OH, CO, amino or alkoxy, or -OR₁₈; R₁₇, R₁₈, R₁₉ = 1-6 C alkyl, opt. substd. with OH; R₂₀-R₂₆ = H, COOH, -CONR₂₇R₂₈, 1-6 C alkyl opt. substd. with OH, CO, amino or alkoxy, or -OR₂₉; R₂₇, R₂₈, R₂₉ = H or 1-6 C alkyl, opt. substd. with OH; R₃₀, R₃₁, R₃₂ = 1-10 C alkyl or aryl, opt. substd. with OH, alkoxy, acyloxy, COOH or amino; R₃₃-R₃₇ = H, -SO₃H, -CONR₃₈R₃₉, 1-6 C alkyl opt. substd. with OH, CO, amino or alkoxy, or -OR₄₀; R₃₈, R₃₉, R₄₀ = H or 1-6 C alkyl, opt. substd. with OH; R₄₁-R₄₇ = H, -SO₃H, COOH, -CONR₄₈R₄₉, 1-6 C alkyl, opt. substd. with OH, CO, amino or alkoxy, or -OR₅₀; and R₄₈, R₄₉, R₅₀ = H or 1-6 C alkyl, opt. substd. with OH.

ADVANTAGE - The compsn. has good resistance against high humidity, corrects curly hair without damaging it, has a long-lasting effect, and can be used as a shampoo or hair dressing compsn.. (Dwg.0/0)

THIS PAGE BLANK (USPTO)



(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

Offenlegungsschrift

(10) DE 195 36 423 A 1

(51) Int. Cl. 6:

A 61 K 7/09

A 61 K 7/075

// C07D 207/28, C07C

53/126, 59/245, 63/36,

63/38, 309/35

DE 195 36 423 A 1

- (21) Aktenzeichen: 195 36 423.6
- (22) Anmeldetag: 29. 9. 95
- (23) Offenlegungstag: 4. 4. 96

(30) Unionspriorität: (32) (33) (31)

29.09.94 JP 6-235037

(71) Anmelder:

Kao Corp., Tokio/Tokyo, JP

(74) Vertreter:

Hoffmann, Eitle & Partner Patent- und
Rechtsanwälte, 81925 München

(72) Erfinder:

Miyauchi, Yuki, Tokio/Tokyo, JP; Naito, Sachio,
Tokio/Tokyo, JP

(54) Haarformgebungszusammensetzung

(55) Haarformgebungszusammensetzung, die mindestens eine organische Säure ausgewählt aus Capronsäure, Hexansäure, Pyrrolidondicarboxilsäure, Benzoësäure, usw., mindestens eine Sulfonsäure, ausgewählt aus 1-Pentansulfonsäure, 1-Hexansulfonsäure, Benzolsulfonsäure, o-Toluolsulfonsäure, 1- oder 2-Naphthalinsulfonsäure, 2,7-Naphthalindisulfonsäure, usw., und ein organisches Lösungsmittel umfaßt, und saure Eigenschaften zeigt.
Die erfindungsgemäße Haarformgebungszusammensetzung ermöglicht die Korrektur von krausem Haar ohne dieses zu beschädigen und zeigt einen langanhaltenden Effekt.

DE 195 36 423 A 1

Beschreibung

Bereich der Erfindung

5 Die Erfindung betrifft eine Haarformgebungs zusammensetzung, die eine gute Beständigkeit gegen hohe Feuchtigkeit aufweist, die in der Lage ist, gekräuseltes Haar zu korrigieren ohne es zu zerstören, die einen langanhaltenden Effekt zeigt und beispielsweise als Shampoo oder Haarbehandlungsmittel geeignet ist.

10 Hintergrund der Erfindung

Dauerwellen werden weitverbreitet als ein Verfahren zur geraden Ausrichtung von gekräuseltem Haar durchgeführt. Dieses Dauerwellenverfahren umfaßt die Anwendung einer Zusammensetzung, die eine Reduktionsmittel wie Thioglykolsäure oder Cystein enthält, auf das Haar, wodurch die S-S-Bindungen des in dem Haar enthaltenen Keratinproteins unter alkalischen Bedingungen gespalten werden, und die anschließende Aufbringung eines Oxidationsmittels in das Haar, wie Natriumborat, zur Wiederherstellung der Bindungen, wodurch das Haar halbpermanent verformt wird.

Andererseits sind bekannte Verfahren zur zeitweiligen Begradi gungsverformung von krausem Haar ein Verfahren unter Verwendung eines kommerziell erhältlichen Haarpflegeproduktes für krauses Haar, sowie ein Föhnverfahren, das durch einen Kosmetiker durchgeführt wird. In dem ersten Verfahren unter Verwendung eines Haarpflegeproduktes für krauses Haar werden Reduktionsmittel und Oxidationsmittel mit geringen Effekten verwendet. In dem Föhnverfahren werden Wasserstoffbindungen im Haar vorübergehend gespalten und anschließend andere Wasserstoffbindungen durch Föhnen unter Zwang gebildet. In dem Haarfestigungsmechanismus durch Dauerwelle werden S-S-Bindungen von in dem Haar enthaltenem Keratinprotein einmal gespalten und anschließend wieder gebildet, wodurch das Keratinprotein in dem Haar spröde wird. Das spröde Haar neigt dazu, beschädigt zu werden, wenn es äußeren physischen Kräften durch Bürsten usw. ausgesetzt wird. Andererseits wird durch die Verwendung eines Haarpflegeproduktes für krauses Haar kein hinreichender Begradi gungseffekt erzielt, da das darin verwendete Reduktionsmittel und Oxidationsmittel nur einen begrenzten Effekt aufweist. Das Föhnverfahren kann nicht in bequemer Weise zu Hause durchgeführt werden und darüber hinaus neigt die dadurch erzeugte Frisur unter Einwirkung hoher Feuchtigkeit zum Verlust ihrer Form.

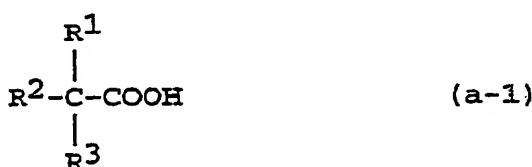
Zusammenfassung der Erfindung

35 Daher ist es ein erfundungsgemäßer Gegenstand, eine Haarformgebungs zusammensetzung bereitzustellen, die eine exzelle nte Beständigkeit gegen hohe Feuchtigkeit besitzt, wodurch die oben genannten Probleme gelöst werden können, krauses Haar ohne Beschädigung zu verformen, und den verformten Zustand für eine ausge-dehnte Zeitdauer aufrechtzuerhalten.

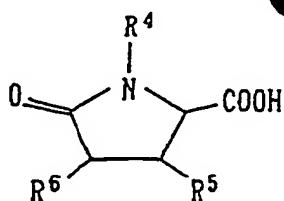
40 Als Ergebnis extensiver Untersuchungen haben die hiesigen Erfinder herausgefunden, daß eine exzellenter Effekt der Verformung von krausen Haar (Formgebungsperformance) ohne Beschädigung des Haares erreicht werden kann durch Verwendung einer Kombination einer organischen Säure von spezifischer Struktur mit einer Sulfonsäure, wobei diese Komponenten durch gleichzeitige Verwendung eines organischen Lösungsmittels zur Eindringung in das Haar veranlaßt werden. Sie haben ferner herausgefunden, daß der Formgebungseffekt unter hoher Feuchtigkeit oder nach wiederholtem Waschen nicht beeinträchtigt wird. Die vorliegende Erfindung ist auf Basis dieser Befunde erzielt worden.

45 Detaillierte Beschreibung der Erfindung

50 Dementsprechend wird erfundungsgemäß eine Haarformgebungs zusammensetzung bereitgestellt, die folgendes umfaßt: (a) mindestens eine Verbindung ausgewählt aus organischen Säuren der folgenden Formeln (a-1) bis (a-4) und deren Salzen, (b) mindestens eine Verbindung ausgewählt aus Sulfonsäuren der folgenden Formeln (b-1) bis (b-3) und deren Salzen, und (c) ein organisches Lösungsmittel, und die saure Eigenschaften zeigt:



55 60 worin R¹, R² und R³ unabhängig voneinander eine lineare oder verzweigte Alkyl- oder Aryl-Gruppe mit 4 bis 10 Kohlenstoffatomen darstellen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe, einer Alkoxy-Gruppe, einer Acyloxy-Gruppe, einer Carboxyl-Gruppe oder einer Amino-Gruppe substituiert sind,



5

worin R<sup>4</sup>

10

- (1) ein Wasserstoffatom,
- (2) eine Carboxyl-Gruppe,
- (3) -CONR⁷R⁸, worin R⁷ und R⁸ unabhängig voneinander jeweils ein Wasserstoffatom oder eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe substituiert ist, oder
- (4) eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe, einer Carbonyl-Gruppe, einer Amino-Gruppe oder Alkoxy-Gruppe an beliebiger Position in der Kette substituiert ist, darstellt; und

15

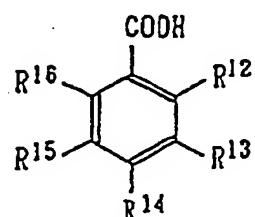
R<sup>5</sup> und R<sup>6</sup> repräsentieren unabhängig voneinander jeweils

20

- (1) ein Wasserstoffatom,
- (2) eine Carboxyl-Gruppe,
- (3) -CONR⁹R¹⁰, worin R⁹ und R¹⁰ unabhängig voneinander jeweils ein Wasserstoffatom oder eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe substituiert ist, darstellen,
- (4) eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe, einer Carbonyl-Gruppe, einer Amino-Gruppe oder einer Alkoxy-Gruppe in beliebiger Position in der Kette substituiert ist, oder
- (5) -OR¹¹, worin R¹¹ ein Wasserstoffatom oder eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe substituiert ist, darstellt;

25

30



35

40

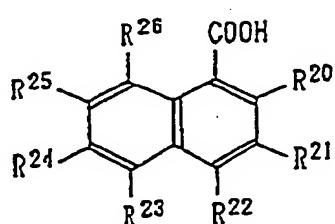
worin R<sup>12</sup> bis R<sup>16</sup> unabhängig voneinander jeweils folgendes darstellen:

45

- (1) ein Wasserstoffatom,
- (2) -CONR¹⁷R¹⁸, worin R¹⁷ und R¹⁸ unabhängig voneinander jeweils ein Wasserstoffatom oder eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe substituiert ist, darstellen,
- (3) eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe, einer Carbonyl-Gruppe, einer Amino-Gruppe oder einer Alkoxy-Gruppe in einer beliebigen Position in der Kette substituiert ist, oder
- (4) -OR¹⁹, worin R¹⁹ eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe substituiert ist, darstellt;

50

55



60

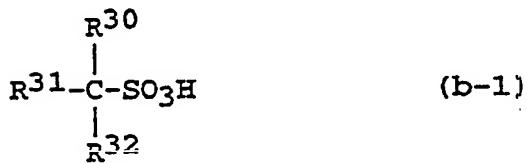
65

worin R<sup>20</sup> bis R<sup>26</sup> unabhängig voneinander jeweils folgendes repräsentieren:

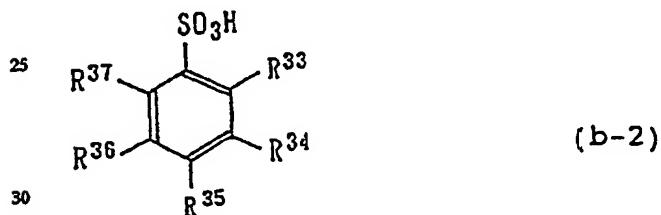
- (1) ein Wasserstoffatom,

(2) eine Carboxyl-Gruppe,
 (3) $-\text{CONR}^{27}\text{R}^{28}$, worin R^{27} und R^{28} unabhängig voneinander jeweils ein Wasserstoffatom oder eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe substituiert ist, darstellen,
 (4) eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe, einer Carbonyl-Gruppe, einer Amino-Gruppe oder einer Alkoxy-Gruppe in beliebiger Position in der Kette substituiert ist, oder
 (5) $-\text{OR}^{29}$, worin R^{29} ein Wasserstoffatom oder eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe substituiert ist, darstellt;

10



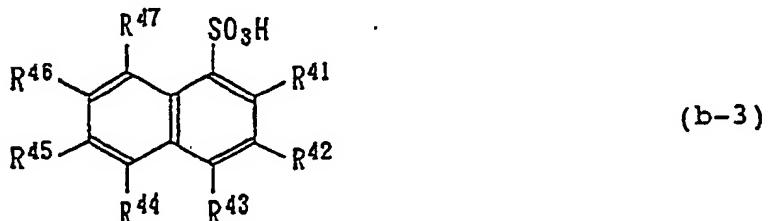
worin R^{30} , R^{31} und R^{32} unabhängig voneinander jeweils eine lineare oder verzweigte Alkyl- oder Aryl-Gruppe mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe, einer Alkoxy-Gruppe, einer Acyloxy-Gruppe, einer Carboxyl-Gruppe oder einer Amino-Gruppe substituiert ist, darstellen;



worin R^{33} bis R^{37} unabhängig voneinander jeweils folgendes repräsentieren:

(1) ein Wasserstoffatom,
 (2) $-\text{SO}_3\text{H}$,
 (3) $-\text{CONR}^{38}\text{R}^{39}$, worin R^{38} und R^{39} unabhängig voneinander jeweils ein Wasserstoffatom oder eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe substituiert ist, darstellen,
 (4) eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe, einer Carbonyl-Gruppe, einer Amino-Gruppe oder einer Alkoxy-Gruppe in beliebiger Position in der Kette substituiert ist, oder
 (5) $-\text{OR}^{40}$, worin R^{40} ein Wasserstoffatom oder eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe substituiert ist, darstellt;

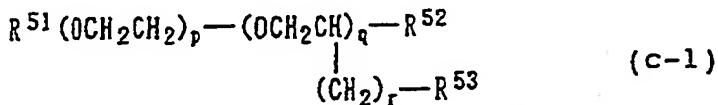
45



worin R^{41} bis R^{47} unabhängig voneinander jeweils folgendes repräsentieren:

(1) ein Wasserstoffatom,
 (2) $-\text{SO}_3\text{H}$,
 (3) eine Carboxyl-Gruppe,
 (4) $-\text{CONR}^{48}\text{R}^{49}$, worin R^{48} und R^{49} unabhängig voneinander jeweils ein Wasserstoffatom oder eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe substituiert ist, darstellen,
 (5) eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe, einer Carbonyl-Gruppe, einer Amino-Gruppe oder einer Alkoxy-Gruppe in beliebiger Position in der Kette substituiert ist, oder
 (6) $-\text{OR}^{50}$, worin R^{50} ein Wasserstoffatom oder eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe substituiert ist, darstellt.

Erfindungsgemäß wird weiter eine Haarformgebungszusammensetzung bereitgestellt, worin das organische Lösungsmittel repräsentiert wird durch die folgende Formel (c-1):



5

worin R^{51} ein Wasserstoffatom, eine Methyl-Gruppe oder eine Methoxy-Gruppe repräsentiert, R^{52} und R^{53} repräsentieren jeweils ein Wasserstoffatom oder eine Hydroxyl-Gruppe, und p , q und r stellen jeweils eine ganze Zahl von 0 bis 5 dar, wobei der Fall daß $p = q = r = 0$ und $R^{52} = R^{53}$, sowie der Fall, daß $p = q = r = 0$ und R^{51} ein Wasserstoffatom und R^{52} eine Hydroxyl-Gruppe ist, ausgeschlossen ist.

Die erfundungsgemäß zu verwendenden organischen Säuren (a) sind solche, wie sie durch die Formeln (a-1) bis (a-4) repräsentiert werden. Unter diesen organischen Säuren sind Beispiele für solche der Formel (a-1) Capronsäure, Hexansäure, Caprylsäure, Heptansäure, 2-Hydroxyhexansäure, 2-Hydroxyoctansäure, 2-Hydroxydecan-säure, 11-Hydroxyundecansäure, Hydroxypivalinsäure, Gluconsäure, Pantothenäure, Apfelsäure und Weinsäure, durch die Formel (a-2) repräsentierte Säuren sind beispielhaft vertreten durch Pyrrolidoncarboxylsäure, solche der Formel (a-3) sind exemplarisch vertreten durch Benzoësäure, o-Phthalsäure, m-Phthalsäure und p-Phthalsäure, und solche die durch die Formel (a-4) repräsentiert werden sind beispielsweise 1-Naphthalincarboxylsäure, 2-Naphthalincarboxylsäure, Naphthalindicarboxylsäure und Naphthalinessigsäure. Bevorzugte Beispiele dieser organischen Säuren sind Capronsäure, Hexansäure, Caprylsäure, Heptansäure, 2-Hydroxyhexansäure, 2-Hydroxyoctansäure, 2-Hydroxydecan-säure, 11-Hydroxyundecansäure, Hydroxypivalinsäure, Gluconsäure, Pantothenäure, Apfelsäure, Weinsäure, Pyrrolidoncarboxylsäure, Benzoësäure, o-Phthalsäure, m-Phthalsäure, p-Phthalsäure, 1-Naphthalincarboxylsäure, 2-Naphthalincarboxylsäure, Naphthalindicarboxylsäure und Naphthalinessigsäure. Beispiele für die Salze dieser organischen Säuren schließen Alkalimetallsalze, Erdalkalimetallsalze, Ammoniumsalze, Mono-, Di- oder Tri- C_1-C_6 -alkylammoniumsalze und Mono-, Di- oder Tri- C_1-C_6 -alkanolammoniumsalze ein. Bevorzugte Beispiele dieser Salze sind Mono- oder Dinatriumsalze, Mono- oder Dikaliumsalze und Mono- oder Diammoniumsalze. Jede dieser organischen Säuren und ihre Salze oder eine Kombination daraus kann verwendet werden. Es ist bevorzugt, zwei oder mehrere Verbindungen, ausgewählt aus Hexansäure, Caprylsäure, Heptansäure, Hydroxypivalinsäure, Gluconsäure, Pantothenäure, Apfelsäure, Weinsäure, Pyrrolidoncarboxylsäure, 1-Naphthalincarboxylsäure und 2-Naphthalincarboxylsäure, zu verwenden. Unter diesen Verbindungen ist Pyrrolidoncarboxylsäure besonders bevorzugt.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

70

75

80

85

90

95

100

105

110

115

120

125

130

135

140

145

150

155

160

165

170

175

180

185

190

195

200

205

210

215

220

225

230

235

240

245

250

255

260

265

270

275

280

285

290

295

300

305

310

315

315

320

325

330

335

340

345

350

355

360

365

370

375

380

385

390

395

400

405

410

415

420

425

430

435

440

445

450

455

460

465

470

475

480

485

490

495

500

505

510

515

515

520

525

530

535

540

545

550

555

560

565

570

575

580

585

590

595

600

605

610

615

620

625

630

635

640

645

650

655

660

665

670

675

680

685

690

695

700

705

710

715

720

725

730

735

740

745

750

755

760

765

770

775

780

785

790

795

800

805

810

815

820

825

830

835

840

845

850

855

860

865

870

875

880

885

890

895

900

905

910

915

915

920

925

930

935

940

945

950

955

960

965

970

975

980

985

990

995

1000

1005

1010

1015

1020

1025

1030

1035

1040

1045

1050

1055

1060

1065

1070

1075

1080

1085

1090

1095

1100

1105

1110

1115

1120

1125

1130

1135

1140

1145

1150

1155

1160

1165

1170

1175

1180

1185

1190

1195

1200

1205

1210

1215

1220

1225

1230

1235

1240

1245

1250

1255

1260

1265

1270

1275

1280

1285

1290

1295

1300

1305

1310

1315

1320

1325

1330

1335

1340

1345

1350

1355

1360

1365

1370

1375

1380

1385

1390

1395

1400

1405

1410

1415

1420

1425

1430

1435

1440

1445

1450

1455

1460

1465

1470

1475

1480

daraus kann verwendet werden. Von diesen Lösungsmitteln sind Ethanol und 1-Propanol besonders bevorzugt.

Es ist bevorzugt, daß das organische Lösungsmittel (c) in der Haarformgebungszusammensetzung in einer Menge von 5 bis 50 Gew.-% verwendet wird, weiter bevorzugt 10 bis 40 Gew.-%, und noch weiter bevorzugt 20 bis 30 Gew.-%, da die organische Säure oder deren Salz (a) und die Sulfonsäure oder deren Salz (b) bei diesen Konzentrationen gut in das Haar eindringen können und daher ihre Effekte voll zur Geltung bringen.

Zusätzlich zu den oben angesprochenen Komponenten kann die erfundungsgemäße Haarformgebungszusammensetzung öffentlich bekannte Komponenten von Haarpflegeprodukten umfassen. Als solche Komponenten können Benetzungsmittel verwendet werden, beispielsweise anionische Benetzungsmittel wie Alkylbenzolsulfonsäuresalze, Alkyletherschwefelsäuresalze, Oleinsulfonsäuresalze, α -Sulfofettsäureester, Aminosäure-Serien-Benetzungsmittel, Phosphat-Serien-Benetzungsmittel und Sulfosuccinat-Serien-Benetzungsmittel, amphotere Benetzungsmittel wie Sulfonsäure-Typ-Benetzungsmittel, Betain-Typ-Benetzungsmittel, Alkylaminoxide und Imidazolin-Typ-Benetzungsmittel, nichtionische Benetzungsmittel wie Polyoxyethylenalkylether, Polyoxyethylenalkylphenylether, Alkanolamide und Alkylenoxid-Addukte davon, Ester von mehrwertigen Alkoholen mit Fettsäuren, Sorbitanfettsäureester und Alkylsaccharid-Serien-Benetzungsmittel, und kationische Benetzungsmittel wie mono- oder di-lineare langkettige Alkyl-quaternäre Ammoniumsalze und mono- oder di-verzweigte lineare langkettige Alkyl-quaternäre Ammoniumsalze. Jedes dieser Benetzungsmittel oder eine Kombination daraus kann verwendet werden.

Liegt die erfundungsgemäße Zusammensetzung in Form eines Shampoos vor, so ist es bevorzugt, eine Kombination aus einem Aminosäure-Serien-Benetzungsmittel, einem Phosphat-Serien-Benetzungsmittel, einem Sulfosuccinat-Serien-Benetzungsmittel, einem Imidazolin-Typ-Benetzungsmittel und/oder einem Alkylsaccharid-Serien-Benetzungsmittel, ausgewählt aus den oben genannten, zu verwenden, da die Haut und das Haar dadurch wenig gereizt wird.

In der Haarformgebungszusammensetzung liegt der Gehalt dieser Benetzungsmittel bevorzugterweise im Bereich von 0,01 bis 40 Gew.-%, weiter bevorzugt von 0,5 bis 20 Gew.-%.

Die Haarformgebungszusammensetzung kann ferner ein kationisches Polymer zur Verbesserung der Struktur des Haares oder der Haut enthalten. Als kationisches Polymer können kationisierte Cellulose-Derivate, kationisierte Stärke, kationisierte Guargummi-Derivate, Diallyl-quaternär-Ammoniumsalz/Acrylamid-Nichtmischung (non-mixture), quaternisierte Polyvinylpyrrolidon-Derivate und Polyglykol/Polyamin-Kondensate verwendet werden. Jedes dieser Polymere oder eine Kombination daraus kann verwendet werden.

Besondere Beispiele dieser kationischen Polymere schließen folgendes ein: kationisierte Cellulose mit einem Molekulargewicht von ungefähr 100 000 bis 3 000 000, kationisierte Stärke mit einem Kationisierungsgrad von ungefähr 0,01 bis 1, kationisiertes Guargummi mit einem Kationisierungsgrad von ungefähr 0,01 bis 1 (beispielsweise Jaguar®, hergestellt von Rhône-Poulenc), Diallyl-quaternär-Ammoniumsalz/Acrylamid-Copolymer mit einem Molekulargewicht von 30 000 bis 2 000 000, ein quaternisiertes Polyvinylpyrrolidon-Derivat wie beispielsweise ein quaternisiertes Polyvinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylat-Copolymer mit einem Molekulargewicht von 10 000 bis 2 000 000 und einem Gehalt an kationischen Stickstoff im Vinyl-Polymer von 1,8 bis 2,4%, Polyglykol/Polyamin-Kondensat, das eine Alkyl-Gruppe mit 6 bis 20 Kohlenstoffatomen aufweist, Adipinsäure/Dimethylaminohydroxypropylidenehtylentriämin-Copolymer (beispielsweise Cartaretine®, hergestellt von Sandoz) und kationische Polymere, wie sie in JP-A-53-139734 (Seite 14, linke obere Spalte, Zeile 18 bis Seite 33, linke untere Spalte, Zeile 2) und JP-A-60-36407 (Seite 8, rechte obere Spalte, Zeile 17 bis Seite 10, rechte obere Spalte, Zeile 6) beschrieben sind (der Ausdruck "JP-A", wie er hier verwendet wird, bezieht sich auf eine "ungeprüfte veröffentlichte japanische Patentanmeldung").

Es ist bevorzugt, daß das kationische Polymer in der Haarformgebungszusammensetzung in einer Menge von 0,05 bis 20 Gew.-% verwendet wird, weiter bevorzugt von 0,1 bis 10,0 Gew.-%.

Zur weiteren Verbesserung der Struktur des Haares oder der Haut kann die Haarformgebungszusammensetzung ein Silicon-Derivat enthalten. Beispiele für das Silicon-Derivat sind Dimethylpolysiloxan, Methylphenylpolysiloxan, Amino-modifiziertes Silicon, Alkohol-modifiziertes Silicon, aliphatisches Alkohol-modifiziertes Silicon, Polyether-modifiziertes Silicon, Epoxy-modifiziertes Silicon, Fluor-modifiziertes Silicon, cyclisches Silicon und Alkyl-modifiziertes Silicon. Jedes der Silicon-Derivate oder eine Kombination daraus kann verwendet werden. Ferner können diese Silicon-Derivate in Form einer Latex-Zusammensetzung, die durch Emulsions-Polymerisation gemäß der in JP-B-56-38609 beschriebenen Methode (Seite 1, rechte obere Spalte, Zeile 10 bis Seite 2, linke untere Spalte, Zeile 11) hergestellt wurden, verwendet werden (der Ausdruck "JP-B" wie er hier verwendet wird, bedeutet eine "geprüfte japanische Patentveröffentlichung").

Unter diesen Silicon-Derivaten sind Dimethylpolysiloxan mit einem Polymerisationsgrad von 500 oder mehr, Polyether-modifiziertes Silicon, Amino-modifiziertes Silicon und cyclisches Silicon besonders bevorzugt, da sie dem Haar angenehme Berührungseigenschaften verleihen.

Es ist bevorzugt, daß das Silicon-Derivat in der Haarformgebungszusammensetzung in einer Menge von 0,01 bis 20 Gew.-% verwendet wird, weiter bevorzugt von 0,05 bis 10,0 Gew.-%.

Darüber hinaus kann die erfundungsgemäße Haarformgebungszusammensetzung andere Komponenten enthalten, die üblicherweise in Haarpflegeprodukten verwendet werden, solang die erfundungsgemäßen Gegenstände dadurch nicht beeinträchtigt werden. Beispiele für diese Komponente schließen folgendes ein: Verbesserer der Berührungs-eigenschaften wie Salze von höheren Fettsäuren, deren Kette länger ist als die von Laurinsäure, Alkylaminoxide, Fettsäurealkanolamide, Squalan, Lanolin, α -Monoisostearylglycerylether und Cholesterolsulfat; Feuchthaltemittel wie Harnstoff; Viskositätsregulatoren wie Methylcellulose, Carboxyvinylpolymer, Hydroxyethylcellulose und Polyoxyethylenglykoldistearat; Perlmittel; Parfüm; Färbemittel; UV-Absorber; Antioxidationsmittel; Antiseptika wie Triclosan und Trichlorocarban;flammhemmende Mittel wie Kaliumglycerrettinat und Tocopherolacetat; Antischuppenmittel wie Zinkpyritthon und Octopirox; Konservierungsmittel wie Methylparaben und Butylparaben; sowie Chelatbildner wie Aminopolycarboxylsäure-Derivate von Ethylendi-

amintetraessigsäure.

Die erfindungsgemäße Haarformgebungszusammensetzung kann ohne Einschränkung in beliebiger Form verarbeitet werden, wie beispielsweise zu einer wäßrigen Lösung, einer ethanolischen Lösung, einer Emulsion, einer Suspension, einem Gel, flüssigen Kristallen oder einem Aerosol. Es kann beispielsweise angewendet werden als ein Shampoo, eine Spülung, ein Haarbehandlungsmittel, ein Konditionierer, ein Föhnmittel, ein Schaum, eine Lotion oder eine Haarcreme. 5

Die erfindungsgemäße Haarformgebungszusammensetzung zeigt saure Eigenschaften. Es ist bevorzugt, daß der pH-Wert der Haarformgebungszusammensetzung durch einen pH-Regulator (eine Säure oder ein Alkali) auf von 2 bis weniger als 7 eingestellt wird, weiter bevorzugt von 2,5 bis 6. Fällt der pH-Wert der erfindungsgemäßen Haarformgebungszusammensetzung in die neutrale oder alkalische Region, so nimmt ihre Befähigung 10 zur Korrektur von krausem Haar, ihre Beständigkeit gegen hohe Feuchtigkeit und der langanhaltende Effekt der Formänderung ab.

Die erfindungsgemäße Haarformgebungszusammensetzung übt einen exzellenten Effekt der Begradiungsverformung von krausem Haar ohne dessen Beschädigung aus. Einmal korrigiert, nimmt die Begradiung des krausen Haars nicht ab, auch wenn das Haar mit einer sehr feuchten Atmosphäre in Kontakt gebracht oder gewaschen wird. Daher läßt sich sagen, daß die erfindungsgemäße Haarformgebungszusammensetzung auch 15 eine gute Beständigkeit gegen hohe Feuchtigkeit und einen langanhaltenden Effekt besitzt.

Zur weiteren detaillierten Beschreibung der vorliegenden Erfindung werden die folgenden Beispiele angegeben, ohne daß die Erfindung darauf limitiert ist. 20

Beispiele 1 bis 11 und Vergleichsbeispiele 1 bis 5

Haarformgebungszusammensetzungen, die die in Tabelle 1 aufgelisteten Komponenten enthielten, wurden in konventioneller Weise hergestellt und die Wirkung jedes Produktes wurde durch die folgenden Verfahren bestimmt. Die Resultate sind ebenfalls in Tabelle 1 angegeben. 25

(Korrektur von krausem Haar)

20 krause Haare (15 cm) einer japanischen Frau, die nie eine Dauerwelle erhalten hat, wurden gebündelt und jede Zusammensetzung wurde darauf angewendet. Nach einstündigem Erhitzen auf 40°C wurde das Haarbündel mit fließendem Wasser gespült und getrocknet. Dann wurde das Ausmaß der Korrektur gemäß der folgenden Kriterien bestimmt. 30

- Ⓐ: sehr gut
- Ⓑ: gut
- △: mittel
- ✗: schlecht

35

(Beständigkeit gegen hohe Feuchtigkeit)

Ein Haarbündel wurde in der gleichen Weise wie bei der Auswertung der Korrektur von krausem Haar behandelt und anschließend für eine Stunde in einem Behälter aufbewahrt, dessen relative Feuchtigkeit auf 90% reguliert war. Dann wurde es aus dem Behälter entfernt und das Ausmaß der Korrektur von krausem Haar bestimmt. Die Beständigkeit gegen hohe Feuchtigkeit (die Änderung des Haarzustandes vor und nach der Behandlung in dem Behälter) wurde gemäß der folgenden Kriterien ausgewertet. 45

- Ⓐ: sehr gut
- Ⓑ: gut
- △: mittel
- ✗: schlecht

50

(Beständigkeit gegen Waschen)

Ein Haarbündel wurde in der gleichen Weise wie bei der Auswertung der Korrektur von krausem Haar behandelt und anschließend mit einem kommerziell erhältlichen Shampoo gewaschen. Nach selbsttätigem 55 Trocknen wurde das Ausmaß der Korrektur von krausem Haar bestimmt. Die Beständigkeit gegen Waschen (Änderung des Haarzustandes vor und nach dem Waschen) wurde gemäß der folgenden Kriterien ausgewertet.

- Ⓐ: sehr gut
- Ⓑ: gut
- △: mittel
- ✗: schlecht

60

65

Tabelle 1

		Beispiel										
Zusammensetzung, Wirkung		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Komponente (a) : Benzoesäure	0,1	0,1	1,0	1,0	1,0	5,0	5,0	10	10	5,0	5,0	5,0
Komponente (b) : Benzolsulfinsäure	0,1	10	0,1	5,0	10	1,0	5,0	0,1	10	5,0	5,0	5,0
Komponente (c) : Ethanol	20	20	20	20	20	20	20	20	20	40	20	20
Wasser	Rest	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
Gesamt	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
pH (wässrige NaOH-Lösung)	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	7,0
Korrekturen von Krausem Haar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beständigkeit gegen hohe Feuchtigkeit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beständigkeit gegen Waschen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 1 (Fortsetzung)

		Vergleichsbeispiel				
Zusammensetzung, Wirkung		1	2	3	4	5
Komponente (a) : Benzoësäure	5,0	-	5,0	5,0	5,0	5,0
Komponente (b) : Benzolsulfonsäure	-	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Komponente (c) : Ethanol	20	20	-	0,5	20	
Wasser	Rest	←	←	←	←	
Gesamt	100	100	100	100	100	
pH (wässrige NaOH-Lösung)	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	7,5
Korrektur von krausem Haar	x	x	x	x	Δ	Δ
Beständigkeit gegen hohe Feuchtigkeit	x	x	x	x	Δ	Δ
Beständigkeit gegen Waschen	x	x	x	x	Δ	Δ

Wie Tabelle 1 zeigt, wurde das krause Haar in jedem der Beispiele 1 bis 11 korrigiert und in dieser Form erhalten, auch nach dem Aufbewahren in einer hochfeuchten Atmosphäre oder nach dem Waschen. In den Vergleichsbeispielen 1 bis 3, worin entweder Benzoësäure, Benzolsulfonsäure oder das organische Lösungsmittel

tel nicht verwendet wurde, wurde das Mäuse Haar im Gegensatz dazu kaum korrigiert, und nach dem Aufbewahren in einer hochfeuchten Atmosphäre oder nach dem Waschen kehrte auch der korrigierte Anteil in seinen 5 ursprünglichen Zustand zurück. In den Vergleichsbeispielen 4 und 5, worin Benzoësäure und Benzolsulfonsäure verwendet wurden, jedoch der Gehalt an organischem Lösungsmittel kleiner war als das erfindungsgemäß ermittelte untere Limit für eine zu bevorzugende Konzentration (Vergleichsbeispiel 4), oder der pH-Wert außerhalb des sauren Bereiches lag (Vergleichsbeispiel 5), ergaben sich Resultate, die besser waren als in den Vergleichsbeispielen 1 bis 3, aber schlechter als die der Beispiele 1 bis 11.

Beispiele 12 bis 67 und Vergleichsbeispiele 6 bis 26

10 Zu jeder Kombination einer organischen Säure und einer Sulfonsäure wie in Tabelle 2 gezeigt, wurde Ethanol hinzugefügt, wodurch eine erfindungsgemäße Haarformgebungszusammensetzung erhalten wurde. In jedem Falle wurde 5 Gew.-% einer organischen Säure, 5 Gew.-% einer Sulfonsäure und 20 Gew.-% Ethanol verwendet, wobei der Rest Wasser war. Der pH-Wert der Zusammensetzung wurde mit einer wäßrigen Natriumhydroxid-Lösung auf 3,0 eingestellt. Diese Haarformgebungszusammensetzungen wurden jeweils in der gleichen Weise wie in Beispiel 1 beschrieben getestet und die Gesamtauswertung wurde gemäß der folgenden Kriterien 15 durchgeführt. Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse. Ebenso wurden die Ergebnisse der Vergleichsbeispiele 6 bis 26, worin Essigsäure, Glykolsäure und 2-Hydroxybuttersäure als organische Säuren verwendet wurden, in Tabelle 2 angegeben.

20
 Ⓣ: sehr gut
 Ⓡ: gut
 Ⓢ: mittel
 ✗: schlecht

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Tabelle 2

	Komponente (b) Sulfonsäure						
Komponente (a) Carboxylicsäure	1-Hexan- sulfonsäure	1-Heptan- sulfonsäure	Isoethanol- säure	6-Hydroxy- hexansulfon- säure	p-Toluol- sulfonsäure	1-Naphthalin- sulfonsäure	2,7-Naphthalin- disulfon- säure
Bsp. 12 - 18 Hexansäure	0	0	0	0	◎	◎	◎
19 - 25 Heptansäure	0	0	0	0	◎	◎	◎
26 - 32 2-Hydroxyhexansäure	0	0	0	0	◎	◎	◎
33 - 39 Benzoesäure	◎	◎	0	0	◎	◎	◎
40 - 46 Salicylsäure	◎	◎	0	0	◎	◎	◎
47 - 53 Naphthalincarboxylsäure	0	0	0	0	◎	◎	◎
54 - 60 Naphthalin- dicarboxylsäure	0	0	0	0	◎	◎	◎

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

Tabelle 2 (Fortsetzung)

	Komponente (b) Sulfonsäure					
	1-Hexan-sulfonsäure	1-Heptan-sulfonsäure	Isethion-säure	6-Hydroxy-hexan-sulfonsäure	p-Toluol-sulfonsäure	1-Naphthalin-sulfonsäure
61 - 67 Pyrrolidoncarboxylsäure	O	O	O	O	◎	◎
Vgl.-Bsp. 6 - 12 Essigsäure	X	X	X	X	X	X
13 - 19 Glykolsäure	X	X	X	X	X	X
20 - 26 2-Hydroxybuttersäure	X	X	X	Δ	Δ	Δ

65 In jedem der Beispiele 12 bis 67 wurde das krause Haar korrigiert und in diesem Zustand erhalten, auch nach dem Aufbewahren in einer hoch feuchten Atmosphäre oder nach dem Waschen.

Beispiel 68

(Shampoo-Zusammensetzungen)

Eine Shampoo-Zusammensetzung, zusammengesetzt aus den folgenden Komponenten wurde nach einem 5 konventionellen Verfahren hergestellt.

Tabelle 3

(Komponente)	(Gew.-%)	10
Polyoxyethylen (EO = 2,5) Laurylethersulfat-natriumsalz	15,0	
Kokosnussöl-fettsäure-diethanolamid	3,0	
Pyrrolidoncarboxylsäure	6,0	
1-Naphthalinsulfonsäure	3,5	15
Ethanol	20,0	
kationische Cellulose (MW = ungefähr 200 000)	0,5	
Amino-modifiziertes Silicon (SM 8702C: hergestellt von Toray Silicon)	0,5	
Parfüm	0,2	20
Farbstoff	Spuren	
Natriumhydroxid (pH Einstellungsmitte)	q.s.	
gereinigtes Wasser	Rest	
Gesamt	100,0	25

Wenn dieses Shampoo wiederholt angewendet wurde, zeigte es einen exzellenten Effekt der Korrektur von krausem Haar.

Beispiel 69

30

(Haarbehandlungszusammensetzung)

Eine Haarbehandlungszusammensetzung, zusammengesetzt aus den folgenden Komponenten, wurde nach einem konventionellem Verfahren hergestellt. 35

Tabelle 4

(Komponente)	(Gew.-%)	40
Di(2-hexadecyl)dimethylammoniumchlorid	2,0	
Cetyltrimethylammoniumchlorid	2,5	
Lauryltrimethylammoniumchlorid	2,0	
(Myristoylaminoethyl-N-hydroxyethyl)amino-2-hydroxypropyltrimethylammoniumchlorid	1,0	45
Pyrrolidoncarboxylsäure	2,0	
2,7-Dinaphthalinsulfonsäure	2,5	
Ethanol	15,0	
Stearinsäure	5,0	
Polyoxyethylen (EO = 5)-oleylether	0,4	50
Dimethylpolysiloxan (Polymerisationsgrad = 1000)	0,5	
1 Mol Addukt von Pentaerythritolglyceryl/Isostearylglycidylether	0,1	
Benzylxyethanol	0,3	
Diethylenglykolmonoethylether	5,0	
Hydroxyethylcellulose (1% wäßrige Lösung, Viskosität = 8000 cp)	0,3	55
Methylparaben	0,2	
Parfüm	0,2	
Natriumhydroxid (pH-Einstellmittel)	q.s.	
gereinigtes Wasser	Rest	60
Gesamt	100,0	

Die Haarbehandlungszusammensetzung zeigte einen exzellenten Effekt der Korrektur von krausem Haar und verlieh dem Haar Glätte und Weichheit. Darüber hinaus machte es das Haar feucht, wobei es einen leicht öligen 65 Berührungseindruck vermittelte.

Beispiel 70

Die Vorgehensweise des obigen Beispiels 69 wurde wiederholt, wobei das darin verwendete Ethanol mit der gleichen Menge an Isopropanol, 1-Propanol, 1,3-Butandiol oder Hexylenglycol ausgetauscht wurde, wodurch eine Haarbehandlungszusammensetzung erhalten wurde. Jede Haarbehandlungszusammensetzung, die so erhalten wurde, zeigte einen exzellenten Effekt der Korrektur von krausem Haar und verlieh dem Haar Glätte und Weichheit. Darüber hinaus machte es das Haar feucht, wobei es einen geringfügig öligen Berührungseindruck vermittelte.

10 Patentansprüche

1. Haarformgebungszusammensetzung, die folgendes umfaßt:

(a) mindestens eine Verbindung ausgewählt aus organischen Säuren der folgenden Formeln (a-1) bis (a-4) und deren Salzen, (b) mindestens eine Verbindung ausgewählt aus Sulfonsäuren der folgenden Formeln (b-1) bis (b-3) und deren Salzen, und (c) ein organisches Lösungsmittel, und die saure Eigenschaften zeigt:



25 worin R¹, R² und R³ unabhängig voneinander jeweils eine lineare oder verzweigte Alkyl- oder Aryl-Gruppe mit 4 bis 10 Kohlenstoffatomen darstellen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe, einer Alkoxy-Gruppe, einer Acyloxy-Gruppe oder einer Carboxyl-Gruppe substituiert sind,

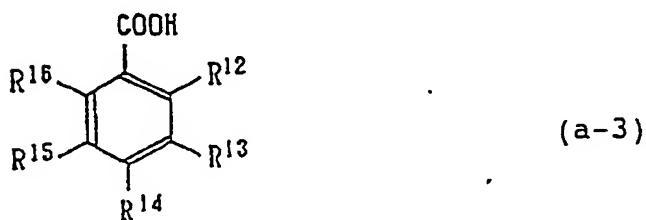


worin R⁴

40 (1) ein Wasserstoffatom,
 (2) eine Carboxyl-Gruppe,
 (3) —CONR⁷R⁸, worin R⁷ und R⁸ unabhängig voneinander jeweils ein Wasserstoffatom oder eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe substituiert ist, oder
 (4) eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe, einer Carbonyl-Gruppe, einer Amino-Gruppe oder Alkoxy-Gruppe an beliebiger Position in der Kette substituiert ist, darstellt, und

45 R⁵ und R⁶ repräsentieren unabhängig voneinander jeweils

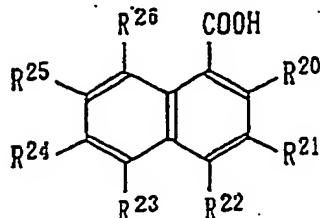
50 (1) ein Wasserstoffatom,
 (2) eine Carboxyl-Gruppe,
 (3) —CONR⁹R¹⁰, worin R⁹ und R¹⁰ unabhängig voneinander jeweils ein Wasserstoffatom oder eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe substituiert ist, darstellen,
 (4) eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe, einer Carbonyl-Gruppe, einer Amino-Gruppe oder einer Alkoxy-Gruppe in beliebiger Position in der Kette substituiert ist, oder
 55 (5) —OR¹¹, worin R¹¹ ein Wasserstoffatom oder eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe substituiert ist, darstellt;



worin R¹² bis R¹⁶ unabhängig voneinander jeweils folgendes darstellen:

- (1) ein Wasserstoffatom,
- (2) -CONR¹⁷R¹⁸, worin R¹⁷ und R¹⁸ unabhängig voneinander jeweils ein Wasserstoffatom oder eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe substituiert ist, darstellen,
- (3) eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe, einer Carbonyl-Gruppe, einer Amino-Gruppe oder einer Alkoxy-Gruppe in einer beliebigen Position in der Kette substituiert ist, oder
- (4) -OR¹⁹, worin R¹⁹ eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe substituiert ist, darstellt;

10



(a-4)

15

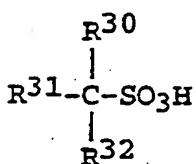
20

worin R²⁰ bis R²⁶ unabhängig voneinander jeweils folgendes repräsentieren:

- (1) ein Wasserstoffatom,
- (2) eine Carboxyl-Gruppe,
- (3) -CONR²⁷R²⁸, worin R²⁷ und R²⁸ unabhängig voneinander jeweils ein Wasserstoffatom oder eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe substituiert ist, darstellen,
- (4) eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe, einer Carbonyl-Gruppe, einer Amino-Gruppe oder einer Alkoxy-Gruppe in beliebiger Position in der Kette substituiert ist, oder
- (5) -OR²⁹, worin R²⁹ ein Wasserstoffatom oder eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe substituiert ist, darstellt;

25

30



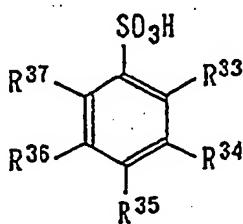
(b-1)

35

40

worin R³⁰, R³¹ und R³² unabhängig voneinander jeweils eine lineare oder verzweigte Alkyl- oder Aryl-Gruppe mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe, einer Alkoxy-Gruppe, einer Acyloxy-Gruppe, einer Carboxyl-Gruppe oder einer Amino-Gruppe substituiert ist, darstellen;

45



(b-2)

50

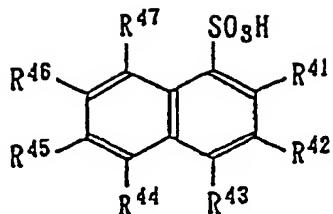
55

worin R³³ bis R³⁷ unabhängig voneinander jeweils folgendes repräsentieren:

- (1) ein Wasserstoffatom,
- (2) -SO₃H,
- (3) -CONR³⁸R³⁹, worin R³⁸ und R³⁹ unabhängig voneinander jeweils ein Wasserstoffatom oder eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe substituiert ist, darstellen,
- (4) eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe, einer Carbonyl-Gruppe, einer Amino-Gruppe oder einer Alkoxy-Gruppe in beliebiger Position in der Kette substituiert ist, oder
- (5) -OR⁴⁰, worin R⁴⁰ ein Wasserstoffatom oder eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe substituiert ist, darstellt;

60

65



(b-3)

10 worin R⁴¹ bis R⁴⁷ unabhängig voneinander jeweils folgendes repräsentieren:

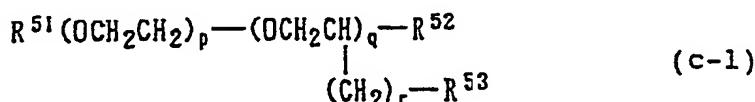
- (1) ein Wasserstoffatom,
- (2) —SO₃H,
- (3) eine Carboxyl-Gruppe,

15 (4) —CONR⁴⁸R⁴⁹, worin R⁴⁸ und R⁴⁹ unabhängig voneinander jeweils ein Wasserstoffatom oder eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe substituiert ist, darstellen,

20 (5) eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe, einer Carbonyl-Gruppe, einer Amino-Gruppe oder einer Alkoxy-Gruppe in beliebiger Position in der Kette substituiert ist, oder

(6) —OR⁵⁰, worin R⁵⁰ ein Wasserstoffatom oder eine lineare oder verzweigte Alkyl-Gruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen, die unsubstituiert oder mit einer Hydroxyl-Gruppe substituiert ist, darstellt.

25 2. Haarbehandlungszusammensetzung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das organische Lösungsmittel repräsentiert wird durch die Formel (c-1):



30 worin R⁵¹ ein Wasserstoffatom, eine Methyl-Gruppe oder eine Methoxy-Gruppe repräsentiert, R⁵² und R⁵³ repräsentieren jeweils ein Wasserstoffatom oder eine Hydroxyl-Gruppe, und p, q und r repräsentieren jeweils eine ganze Zahl von 0 bis 5, wobei der Fall, daß p = q = r = 0 und R⁵² = R⁵³, sowie der Fall, daß p = q = r = 0 und R⁵¹ ein Wasserstoffatom und R⁵² eine Hydroxyl-Gruppe ist, ausgeschlossen ist.

35 3. Haarbehandlungszusammensetzung gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der pH-Wert im Bereich von 2 bis weniger als 7 liegt.

40 4. Haarbehandlungszusammensetzung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß (a) ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Capronsäure, Hexansäure, Caprylsäure, Heptansäure, 2-Hydroxyhexansäure, 2-Hydroxyoctansäure, 2-Hydroxydecansäure, 11-Hydroxyundecansäure, Hydroxypivalinsäure, Gluconsäure, Pantothenäure, Apfelsäure, Weinsäure, Pyrrolidonecarboxylsäure, Benzoesäure, o-Phthalsäure, m-Phthalsäure, p-Phthalsäure, 1-Naphthalincarboxylsäure, 2-Naphthalincarboxylsäure, Naphthalindicarboxylsäure und Naphthalinessigsäure, (b) ist ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus 1-Pentansulfonsäure, 1-Hexansulfonsäure, 1-Heptansulfonsäure, 1-Octansulfonsäure, Isethionsäure, 3-Hydroxypropansulfonsäure, 4-Hydroxybutansulfonsäure, 5-Hydroxypentansulfonsäure, 6-Hydroxyhexansulfonsäure, 7-Hydroxyheptansulfonsäure, Benzolsulfonsäure, o-Toluolsulfonsäure, m-Toluolsulfonsäure und p-Toluolsulfonsäure, 1- oder 2-Naphthalinsulfonsäure, 2,7-Naphthalindisulfonsäure, 1,5-Naphthalindisulfonsäure, 2,6-Naphthalindisulfonsäure, 1,3,6-Naphthalintrisulfonsäure, 1-Naphthol-2-sulfonsäure, 1-Naphthol-4-sulfonsäure, 2-Naphthol-6-sulfonsäure, 2-Naphthol-7-sulfonsäure, 1-Naphthol-3,6-disulfonsäure, 2-Naphthol-6,8-disulfonsäure, 2,3-Dihydroxynaphthalin-6-sulfonsäure, 1,7-Dihydroxynaphthalin-3-sulfonsäure und 4,5-Dihydroxynaphthalin-2,7-disulfonsäure, und (c) ist ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Ethanol, Isopropanol, 1-Propanol, 1,3-Butandiol und Hexylenglykol.

45 5. Haarformgebungs zusammensetzung gemäß Anspruch 1, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß (a) in einer Menge von mindestens 0,1 Gew.-% enthalten ist und das Gewichtsverhältnis von (a) zu (b) im Bereich von 10 : 1 bis 1 : 10 liegt, und (c) in einer Menge von 5 bis 50 Gew.-% vorhanden ist.

50 6. Haarformgebungs zusammensetzung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß (a) Pyrrolidonecarboxylsäure ist, (b) eine oder mehrere Komponenten, ausgewählt aus 1- oder 2-Naphthalinsulfonsäure, 1,5-Naphthalindisulfonsäure, 2,6-Naphthalindisulfonsäure und 1,3,6-Naphthalintrisulfonsäure ist, und (c) Ethanol ist.

55 7. Verwendung der Haarformgebungs zusammensetzung gemäß mindestens einem der vorangegangenen Ansprüche zur Herstellung eines Mittels zur Formveränderung von krausem Haar.

60 8. Verfahren zur Verformung von krausem Haar, dadurch gekennzeichnet, daß es die Anwendung einer effektiven Menge der Haarformgebungs zusammensetzung gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche 1 bis 6 und das Eindringen der Zusammensetzung in das Haar umfaßt.